Aus der chirurgischen Universitäts-
klinik der Charité zu Berlin
Direktor: Geh. Rat Prof. Dr. F. Sauerbruch

Die operative Behandlung der Hasenscharte

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Zahnärztlichen Doktorwürde

an der

Friedrich-Wilhelm-Universität
zu Berlin

vorgelegt von

FRANZ WINTER
Himberg bei Wien

Tag der Promotion: 4. Feb. 1931

139

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Gedruckt mit Genehmigung
der
MedizinischenFakultät der Universität Berlin

Dekan: Prof. Dr. ~~v. Eicken~~ Hoeckel
Referent: Prof. Dr. A. Köhler
Korreferent: Geh. Rat Prof. Dr. F. Sauerbruch

Entwicklungsgeschichte.

In der zweiten oder dritten Woche des embryonalen Lebens findet man die erste Gesichtsanlage in Form der Umgebung einer Spalte, die wir die primitive Mundhöhle nennen, welche vom Schädel und Kopfdarmende begrenzt wird; die umgebenden Gebilde dieser priimtiven Mundbucht sind es, die durch ihre weitere Differenzierung schließlich zur Bildung der Gesichtsorgane führen; aus diesem komplizierten Umstand heraus lassen sich die Mißbildungen erklären, die im Bereiche des Gesichts auftreten.

Die Mundhöhle wird in ihrem frühesten Stadium nach oben hin von der Schädelbasis, unten vom ersten Kiemenbogen begrenzt; die anfangs so breite Öffnung verkleinert sich nun durch das Wachstum des vorderen Schädelendes und des ersten Kiemenbogens und durch die weitere Differenzierung dieser Organe. Aus dem vorderen Schädelende wächst der Stirnfortsatz (besser Nasenfortsatz genannt, da aus ihm nicht die Stirne, sondern die Nase gebildet wird) dem ersten Kiemenbogen entgegen, aus welchem allmählich beiderseits die Oberkieferfortsätze heraussprossen, und so wird die breite primäre Mundspalte in ein fünfeckiges Loch umgewandelt, dessen Begrenzung aus einem Stirnfortsatz, zwei Ober- und zwei Unterkieferfortsätzen besteht. Aber die Differenzierung geht noch weiter: Der Nasen- oder Stirnfortsatz teilt sich in einen mittleren und zwei seitliche Fortsätze, die den Namen processus nasalis medius und laterales haben; der mittlere Fortsatz ist durch eine mediane Inzisur in die beiden Seitenflügel *(Dursy)* oder in die beiden processus globulares *(His)* geteilt..

Diese Fortsätze des embryonalen Gesichtes sind durch verschiedene Spalten von einander getrennt, deren Studium vom Standpunkt der Gesichtsmißbildungen aus das größte Interesse bietet; diese Spalten sind es ja, (wie *v. Tothfalussy* darlegt) deren Weiterbestehen im extrauterinären Leben die Mißbildungen im Gesicht bedingen. Nach den Anschauungen von *Peter* verwachsen die Fortsätze des Gesichtes fast überall dadurch mitein-

ander, daß sich die Furchen von der Tiefe her ausgleichen. Während sich z. B. die Riechgrube zu einem Blindsack vertieft, der sich später am Munddach als primitive Choane öffnet, verschmelzen die Gesichtsfortsätze nach *Lexer* dadurch miteinander, daß zunächst eine Epithelmauer bestehen bleibt, die später beim Durchwachsen von Mesoderm verschwindet. Das Ausbleiben dieser Verschmelzung zwischen dem mittleren mit dem äußeren Nasenfortsatz und dem Oberkieferfortsatz ist als richtige Hemmungsbildung aufzufassen und erzeugt die Lippenkieferspalte. Von größter Wichtigkeit ist es nun, dem weiteren Verlauf der Entwicklung der Gesichtsfortsätze zu folgen, denn da nach unseren Anschauungen die Gesichtsspaltbildungen ihre Grundlage im Persistieren der embryonalen Spalten haben, so müßte man doch eine Theorie finden, aus der sich jede Mißbildung erklären läßt. Der heftige wissenschaftliche Streit, der gegen Ende des vorigen Jahrhunderts über diese Frage entbrannt ist, beweist allerdings, daß eine allgemein-gültige Theorie noch nicht gefunden worden ist. Über die Entwicklung der Oberlippe und des oberen Kieferrandes stehen sich mehrere Theorien gegenüber. Nach *Köllicker*, *His* und *Dursy* bildet der mittlere Nasenfortsatz und der Oberkieferfortsatz die Oberlippe und den Oberkieferrand und zwar so, daß sich diese Fortsätze besonders der Oberkieferfortsatz stark weiter entwickeln, während der seitliche Nasenfortsatz in seinem Wachstum nicht weiter fortschreitet und an der Bildung der Oberlippe nicht beteiligt ist. Der mittlere Nasenfortsatz enthält (nach *Tothfalussy*) die Anlage des Siebbeins, des Septums, des Vomer, der beiden Zwischenkiefer und des Philtrums der Oberlippe. Aus dem Oberkieferfortsatz entwickeln sich die Seitenteile der Oberlippe und des oberen Kieferrandes, das Oberkieferbein und der Gaumen. Dadurch nun, daß der mittlere Nasenfortsatz an seiner lateralen Fläche mit der medialen Fläche des Oberkieferfortsatzes und ebenso die beiden Unterkieferfortsätze miteinander verschmelzen, wird die primitive Mundhöhle, die vorher breit offen stand, nach vornehin geschlossen, so entsteht das eigentliche Gesicht.

Nach dieser Anschauung besitzt also der Mensch nur zwei Zwischenkiefer, von denen jeder zwei Schneidezähne trägt; die Lippenspalte verläuft dann zwischen Eckzahn und seitlichem Schneidezahn, also extraincisiv; falls lateral von der Spalte nun noch ein Schneidezahn stehen sollte, was häufig der Fall ist, so muß dieser als überzählig betrachtet werden.

Albrecht, ein heftiger Gegner dieser Theorie, behauptet nun, daß sich an der Bildung der Oberlippe der seitliche Nasenfortsatz auch beteiligt und zwar derart, daß er zwischen mittleren Nasenfortsatz und Oberkieferfortsatz herabwächst; die Oberlippe besteht

nach seiner Theorie aus je drei Teilen: erstens die beiden mittleren Zwischenkieferlippen, die beiden äußeren Zwischenkieferlippen und die beiden Oberkieferlippen; es gibt also auf jeder Seite zwei Zwischenkiefer, einen mittleren, aus dem processus nasalis med. und einen äußeren aus dem proc. nas.lat und jeder dieser Zwischenkiefer trägt einen Schneidezahn. Danach lassen sich nach dieser *Albrecht*schen Theorie folgende Spaltbildungen an der Oberlippe unterscheiden: eine Spalte erstens zwischen den beiden processi nas. med. (mittlere Lippenspalte), zweitens zwischen proc.nas.med. und lat. (seitliche Lippenspalten) sie verläuft gegen oder auch in das vordere Nasenloch) und drittens zwischen dem äußeren Zwischenkiefer und Oberkiefer (schräge Gesichtsspalte). Nach dieser Theorie müßte also die Hasenscharte (seitliche Lippenspalte) zwischen mittleren und seitlichen Schneidezahn verlaufen, während sie nach *Köllicker* (s. o.) zwischen seitlichen Schneidezahn und Eckzahn verläuft. Die Streitfrage ist lange Zeit unentschieden geblieben, weil die häufigen Zahnanomalien, die sich nach Zahl, Stellung und Form auf die beiden Spaltränder erstrecken können, die Beurteilung erschweren. *Merkel* glaubte, daß der laterale Nasenfortsatz unter normalen Verhältnissen von der Bildung der Lippe und des Zwischenkiefers ausgeschlossen ist, ließ aber die Möglichkeit offen, daß dieser Fortsatz in pathologischen Fällen bis zum freien Lippenrand herunterwächst. *Biondi* nahm auch für die Entstehung des Zwischenkiefers je zwei Anlagen an, eine aus dem mittleren Nasenfortsatz, die andere aber aus dem Oberkieferfortsatz; der laterale Nasenfortsatz bleibt also dabei unbeteiligt. *Ranke* hat dagegen festgestellt, daß die beiden vom inneren Nasenfortsatz stammenden Zwischenkiefer nicht bis zum vorderen Rande reichen, sondern nur den hinteren Alveolarrand der mittleren Schneidezähne bilden und vorne von jeder Seite durch die Masse der vom Oberkieferfortsatz entstammenden Zwischenkiefer umfaßt werden. Dadurch erscheint nach *Lexer* die ganze Zwischenkieferfrage von vorne gesehen, als eine einheitliche.

Die verschiedenen Deutungen des Verlaufes der Lippenspalte und der Lippenkieferspalte nach den bisherigen Theorien erklärt *Peter* dadurch, daß die Grenzen der Gesichtsfortsätze zur Zeit der Knochenanlagen schon verwischt sind und die Zähne keine gesetzliche Lage zu den Spaltbildungen haben können, da ihre Anlagen, wie schon *Köllicker* betonte, keine Abhängigkeit von der Knochenentwicklung haben und früher entstehen, als der Knochen sich zu Alveolen schließt. In der Zeit der ersten Zahnanlage muß eine Spaltbildung längst bestehen. Sie spaltet das Gebiet der Zahnleiste, wo sich später die Anlage des äußeren

Schneidezahnes findet, aber auch dasjenige Zellmaterial, aus dem dieser entsteht. Dadurch kommt es, daß sich auf jeder Seite der Spalte eine halbe Anlage des seitlichen Schneidezahnes findet; entwickeln sich nun beide Anlagen, so befindet sich auf jeder Seite der Spalte ein seitlicher Schneidezahn, geht der Keim zugrunde, so findet man nur einen seitlichen Schneidezahn entweder medial oder lateral von der Spalte; der überzählige Zahn kann deshalb nach *Warnekros* nicht die Ursache, sondern nur die Folge der Spaltbildung sein.

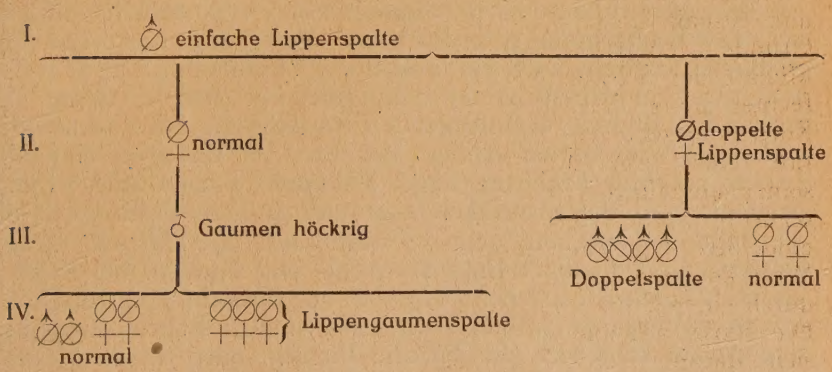
Aetiologie.

Was die Aetiologie der Hasenscharte anbetrifft, so gehen darüber die Meinungen noch sehr auseinander; wie überhaupt die Ursachen der Hemmungsmißbildungen noch ungeklärt sind; die schädigenden, hemmenden Einflüsse müssen ihre Wirkung schon vor der sechsten Woche entfalten, da später die Fortsätze, aus denen sich die Oberlippe zusammensetzt, schon vereinigt sind. *Meckel* versucht in seiner Theorie die Mißbildung auf Atavismus zurückzuführen; *Biondi* hat allerdings diese Theorie widerlegt durch die Tatsachen, daß man keine Vorbilder in der niederen Tierreihe finden kann. Teilweise wurden früher abergläubische Einflüsse beschuldigt; z. B. das „Versehen"; allerdings waren dies Theorien, die einer scharfen Kritik nicht standhalten konnten und deshalb heute als erledigt gelten; schon aus dem einfachen Grunde, weil das „Versehen" der Mutter zumeist in die letzten Monate der Schwangerschaft fällt. *Bruns* war ein großer Verfechter dieser Theorie, er meint, daß man den vom mütterlichen Körper ausgehenden Einfluß nicht mit den bloßen Worten „Zufall" oder „Aberglaube" in Abrede stellen kann. Von einem seiner angeführten Fälle behauptet er, daß eine Hasenscharte schon im Mutterleibe ausheilen kann und daß dann das Kind mit einer der Operationsnarbe ganz ähnlichen Narbenbildung zur Welt kommen könne; er schildert den Fall eines Mannes, der durch einen Sturz vom Gerüst sich die Oberlippe gespalten hatte. Die Narbe sah aus wie eine Hasenscharte; eine Schwangere, die sich daran „versah", brachte ein Kind mit entsprechender Narbenbildung zur Welt. Hierbei hätte also durch den Schreck die Vereinigung der Oberkieferknochen mit den Zwischenkieferknochen aufgehalten werden und dann, um die Analogie vollständig zu machen, eine nachträgliche Vereinigung doch noch stattfinden müssen; Tatsachen, an die wir heute nicht mehr glauben.

Heute teilt man die Ursachen der Mißbildungen ein: in innere und äußere.

Unter innere Ursachen verstehen wir heute nach *Schwalbe* das Zustandekommen einer Mißbildung innerhalb des mütterlichen Organismus aus im Keim liegenden Ursachen; es muß also eine bestimmte Entwicklungsrichtung zugrunde liegen, die in dem befruchteten Ei schon enthalten ist *(Tothfalussy)*. Die allergrößte Rolle unter diesen Ursachen spielt die Erblichkeit; verhältnismäßig spät erst wurde diesem Moment Beachtung geschenkt. *Haymann* war der erste, der durch Zusammenstellung und Sammlung zahlreicher Stammbäume auf die Wichtigkeit dieses Problems hingewiesen hat, fand in 20 Prozent der Fälle Anhaltspunkte für Vererbung und er kommt nach Widerlegung der entgegengesetzten Anschauungen zu der Meinung, daß die Hasenscharte als primäre Bildungshemmung aus inneren Ursachen anzusehen ist. Die Wurzeln aller primären Bildungshemmungen liegen in der Familie. Ei und Spermatozoe sind die Vermittler eines fehlerhaften Wachstumstriebes, der sich so häufig auch in den Mißbildungen ganz anderer Art zeigen kann. In einzelnen Familien besteht drei bis vier Generationen hindurch die Neigung zu Lippenkiefergaumenspalten und diese Vererbung trifft fast immer nur einen Teil der direkten Nachkommen; trotzdem erlischt die Tendenz zur Mißbildung nie.

Sehr anschaulich und lehrreich ist ein Stammbaum, der von *Marchand* zusammengestellt ist:



Nach *Lexer* sieht man als Ursache der Erblichkeit im allgemeinen eine fehlerhafte Keimanlage an, doch sind vielleicht auch Störungen möglich, welche eine gewisse Bildungsschwäche als Grund besonders der echten Hemmungsmißbildungen nach sich ziehen. Denn bevor das Zellmaterial im Stadium der Gastrulation

zu selbständiger Weiterentwicklung und Selbstdifferenzierung befähigt ist, wird seine Entwicklung nach den Feststellungen von *Spemann* von einem Organisationszentrum aus bestimmt, das in den Zellen des Urmundes und zwar nach den neuesten Untersuchungen im Entoderm seinen Sitz hat; von ihm aus schreitet die endgültige Bestimmungsfähigkeit innerhalb der benachbarten Zellen immer weiter fort. Eine unvollkommene Zerstörung dieses Zentrums führt rasch zur vollkommenen Regeneration; aber nach vollkommener Zerstörung gibt es keinen Ersatz. Man wird deshalb für die Hemmungsbildung nicht an traumatische Schädigungen des Organisationszentrums denken dürfen, sondern eher an solche chemischer Natur, zumal feststeht, daß sowohl Giftstoffe als auch krankhafte Stoffwechselprodukte von der Mutter auf den Fötus übergehen. Auch *Schade* weist daraufhin, daß schon geringfügige Änderungen der Isoionie große Verschiedenheiten der Zellfunktionen auslösen können. Besondere Änderungen des Ionengehalts von Kochsalz, Kalk, Magnesium können nach *Löb* und *Herbst* auf Keimanlagen von Tieren Entwicklungsstörungen hervorrufen, und zwar je nach der Art und Wirkung der Ionen auf die Plasmahaut-Kolloide, Doppelmißbildungen, abnorme Verwachsungen und Verschmelzungen erzeugen. Dadurch wird auch die Möglichkeit von Entstehung von Hemmungsmißbildungen als Folge einer vielleicht auch vererbbaren Bildungsschwäche gewisser Zellbezirke in Abhängigkeit von dem in seiner Leistungsfähigkeit beschädigten Organisationszentrum in den Vordergrund gerückt.

Der Erblichkeitstheorie stimmen schon viele andere Autoren bei, die Beobachtungen stellten die Vererbung nicht nur für weibliche, sondern auch für männliche Nachkommen fest, sodaß man nicht in der Annahme von irgendwelchen ererbten, die fehlerhafte Bildung begünstigenden Verhältnisse des Uterus oder von einer fehlerhaften Anlage der Eier im Eierstock eine allgemein passende Erklärung fand. *Feldmann* kommt auch zu dem Ergebnis, daß die Erblichkeit eine viel größere Rolle spielt als die äußeren Ursachen; denn es wäre sonst unerklärlich, warum Hasenscharten häufiger links als rechts und häufiger bei Knaben als bei Mädchen entstehen. *Virchow* hat öfters auf entzündliche, irritative Vorgänge während des embryonalen Lebens hingewiesen; darauf stützt sich die Theorie *Biondis*, nach der in gleicher Weise infolge einer Entzündung eine primäre Atrophie an den Rändern der embryonalen Spalten entstehen kann, die dann ein Offenbleiben der Spalten bewirkt. Es wurden dann noch mehr Theorien aufgestellt, so nimmt z.B . *Schorr* an, daß man bei der Entstehung der Mißbildungen nicht von einem Mangel an Baumaterial, sondern von einem Mangel an Energie sprechen muß,

daß also von den Komponenten, die bei der normalen Entwicklung tätig sind, eine oder mehrere ausfallen. Die Entkräftung der Aufbauenergie hängt innig mit den individuellen Eigenschaften des Embryos zusammen und kann vererbt werden. Ob diese Theorien viel zur Klärung der Frage beigetraegn haben, mag dahingestellt sein.

Die äußeren Ursachen sind rein mechanisch wirkende Momente, die ihren Ausgang entweder vom Embryo selbst oder von dessen Umgebung nehmen. Zu den ersteren kann man jene häufigen Fälle rechnen, bei denen Spaltbildungen beobachtet werden, die mit Hirnbrüchen oder irgendwelchen anderen Defekten zu gleicher Zeit einhergehen. *Tothfalussy* sucht diese Fälle dadurch zu erklären, daß der vermehrte intrakranielle Druck oder die starke Verbreiterung der primitiven Schädelbasis die Vereinigung der embryonalen Gesichtsfortsätze verhindern könnte. Man kann auch die direkte Einkeilung eines Hirnbruches oder einer echten Geschwulst in die fötalen Spalten als Ursache der Nichtvereinigung der Gesichtsfortsätze ansehen. Zum Beispiel fand *Dursy* einen Wolfsrachen bei einem Schweineembryo, bei dem er als Ursache der Mißbildung die Zunge ansprechen konnte, die zwischen beiden Gaumenplatten liegend die Vereinigung dieser verhinderte; bei einem Menschenembryo zog von der linken Oberlippe eine Membran in die embryonale Gaumenspalte und füllte diese aus; ebenso beobachtete er eine Epithelcyste, die sich zwischen beiden Gaumen ausbreitete und auch die Vereinigung dieser verhinderte. *Broca* fand einen Tumor der Schädelbasis als Ursache einer Hasenscharte.

Die außerhalb des Embryo wirkenden mechanischen Störungen können wieder vielfach zur Geltung kommen. *Panum* hat experimentell nachgewiesen, daß Kälte und andere Schädlichkeiten die Ursache von Mißbildungen sein können; er konnte dadurch, daß er ein Hühnerei während des zweiten und dritten Brütungstages abkühlte, bei dem Hühnerembryo sichtbare Entwicklungsstörungen hervorrufen. Wichtiger erscheinen die Entwicklungsstörungen im Bereich der Eihäute und besonders des Amnions, die sich auf verschiedene Art und Weise geltend machen können. *Hilaire* ist der erste, der die Adhäsion der Eihäute als wesentliches ursächliches Moment für die Entstehung der Entwicklungshemmung angesprochen hat, indem er der *Meckel*schen Theorie von der Verbildung des Keimes entgegentretend, mechanische Einwirkungen die Hauptbedeutung für die nachträgliche Verunstaltung des ursprünglich normalen Keimes beilegte.

Diese Verwachsungen des Amnions mit der Hautfläche des Embryos, die teils flächenhaft breit, teils in Form sogenannter

*Simonart*schen Bänder auftreten, können nun entweder durch direkte Einlagerungen in die embryonalen Spalten die Vereinigung dieser verhindern, oder durch Zug die einzelnen Fortsätze von ihrer ursprünglichen Wachstumsrichtung ablenken und so das Klaffen der Spalten bedingen. Breite Verwachsungen des Gesichts mit den Eihäuten fand man bei den schwersten Mißbildungen, aber auch kleine Verklebungen lassen sich als Ursache von Gesichtsspalten denken. *König* und *Fronhöfer* brachten hierfür Beispiele aus der *Bergmann*schen Klinik, wo sich neben Lippenkieferspalten die Überreste amniotischer Verwachsungen in Gestalt von Hautanhängen an beiden Augen und Ohren vorfanden, die Abflachung einer Gesichtshälfte, die Hakenform der Füße usw. auf die Wirkung eines zu engen Amnions hinweisen. Besonders durch *Winckel* wurde an Hand von Präparaten die schädliche Wirkung abnormer Verhältnisse als Ursache von Mißbildungen bewiesen.

M. Draudt ist auch ein entschiedener Verfechter der amniogenen Theorien und er wendet sich gegen *Haymann*, der sich mit dieser Entstehungstheorie nicht einverstanden erklären kann und dem amnotischen Trauma jede Bedeutung abspricht. *Haymann*, so schreibt er, will alles auf innere Ursachen zurückführen, insbesondere weist er auf die Nackenbeuge hin; durch diese ventrale Beuge wird die Bildungsstelle des Gesichtes der vorderen Brustwand dicht angedrückt und in dieser Haltung die Gesichtsentwicklung vollendet; *Haymann* folgert nun daraus, daß also in dieser Zeit die Gesichtsfläche nicht vom Amnion berührt werde und infolgedessen die Gesichtsbildung ungestört vonstatten gehen könnte. *Draudt* hält nun zweierlei Möglichkeiten für nicht ganz ausgeschlossen, vorausgesetzt, daß es sich um ein zu enges Amnion handelt. Erstens wäre es durchaus denkbar, daß ein zu straffes Amnion überhaupt die Nackenbeuge verhindern könne: daß dann durch direkte Amniondruckwirkung ausgedehnte Spalten im Bereich der verschiedenen Gesichtsfortsätze bestehen bleiben können, liegt doch auf der Hand. Ein zweiter Weg wäre der, daß das zu enge Amnion bei trotzdem zustandegekommener Nackenbeuge, die Druckwirkung indirekt durch die eng und fest anliegende vordere Brustwand auf das Gesicht überträgt, oder mit anderen Worten, daß das Amnion eine zu starke Nackenbeuge bewirkt und auf diese Art die Vereinigung der Stirnfortsätze mit den Oberkieferfortsätzen verhindert. Beide Möglichkeiten würden in keiner Weise dagegen sprechen, daß neben direkter Druckwirkung auch Zugwirkungen durch amnotische Adhäsionen Spalten entstehen lassen können. Wenn Erblichkeit in der Frage der Mißbildung eine Rolle spielen würden, so wäre dies nach *Draudt* eben so aufzufassen, daß Anomalien des Amnions ererbt werden können; *Schwalbe* hat auch auf die Ver-

erbbarkeit der Amnionanomalien hingewiesen. In dieser Auffassung sehen wir eine Anschauung, die ein Kompromiß beider Theorien, die sich so scharf gegenüberstehen, bedeutet; *Haymann* betont die Erblichkeit, *Draudt* und viele andere Autoren sehen die Ursachen der Spaltbildungen in der traumatischen Wirkung des Amnions; *Draudt* gibt aber zu, daß die abnorme Entwicklung des Amnions vererbt werden kann.

R. Fick hat an Beispielen nachgewiesen, daß die schon früher geäußerte Annahme von *Friedrich*, es könne der Embryo sich selbst durch eine ungünstige Haltung seiner Hand eine Lippenspalte oder eine Kieferspalte erzeugen, nicht unmöglich ist. *Draudt* beschreibt einen Fall, der für die Theorien von *Fick* und *Friedrich* spricht. Es handelt sich um ein Kind mit einer Spalte an seiner linken Oberlippe und linken harten und weichen Gaumen; außerdem ist an der rechten Oberlippe ein kugliges Hautknötchen, das beim Zusammenlegen der Ränder genau in die Spalte hineinpaßt; außerdem befindet sich an der Unterlippe eine Delle; die Delle der Unterlippe ist nun der Punkt, durch den die Aufmerksamkeit auf die *Fick-Friedrich*sche Theorie gelenkt wird, es paßt nämlich der Daumennagel genau in die Grube; sollte da nicht der Fötus durch seine Handhaltung, begünstigt durch ein zu enges Amnion, sich selbst die Spalte erzeugt haben? Die Beobachtungen des Kindes in der Klinik hat während des Schlafens ab und zu auch diese charakteristische Handhaltung erkennen lassen.

Nach *Schorr* kann jedoch die amniogene Entstehung der Lippenspalte, obzwar sie bei einzelnen Beobachtungen als zweifellos nachgewiesen betrachtet werden muß, nicht als allgemeine Erklärung dieser Frage gelten. Bei der großen Zahl in den kleinsten Details sich ähnelnden Fällen dieser Mißbildung, die ohne Zweifel den Eindruck der Gesetzmäßigkeit des Typus erkennen lassen, ist es wohl unmöglich, nur an die Wirkung einer Amnionanomalie zu denken, die ja in sich selbst das Element des Zufalles tragen muß.

Eine Reihe von Spaltbildungen des Gesichtes läßt sich nun zum Teil oder überhaupt nicht mit embryonalen Furchen und Spalten in Beziehung bringen. Solche Formen finden ihre Bedeutung darin, daß nach dem Verstreichen der Furchen noch nachträglich der Einfluß eines über dem betreffenden Gesichtsspalt sich spannenden amnotischen Stranges sich geltend machte. *Drachter* schildert einen Fall, der in dieser Beziehung außerordentlich interessant ist. Es handelt sich um ein wenige Stunden altes Kind; Mutter gesund, kein Abortus, Schwangerschaft normal; Geburt erfolgte in Schädellage; Fruchtwassermenge war reichlich. Gleich nach der Geburt bemerkte man, daß die Nabelschnur in einem kranzförmigen Bogen zwischen Ober- und Unter-

lippe verläuft und von da beiderseits seitlich zur Kopfhöhe schreitet. Rechts verläuft sie außen seitlich am Auge vorbei; links bleibt sie weiter von der Nase entfernt, steigt zum linken, zum Teil nur sichtbaren Auge empor, biegt hier in einen scharfen Winkel ab und verläuft in fast senkrechter Richtung abwärts. Als die Nabelschnur entfernt wurde, sah man eine vom Mund durch die Oberlippe und Wange nach dem Auge zu verlaufende tiefe Spalte; anfangs wurde angenommen, daß diese Mißbildung von der Nabelschnur herrühre. Aber außer der Nabelschnur fiel noch ein gelblicher Strang von Bindfadendicke auf, der vom unteren äußeren Pol des linken Auges über die hier scharf geknickte Nabelschnur hinwegging und an der Nabelschnur hinabzog. Was den hier geschilderten Fall vor allen anderen Fällen von Gesichtsspalte auszeichnet, ist das eigentümliche Verhalten der Nabelschnur zur Spaltbildung. Daß die Nabelschnur etwa erst beim Geburtsakte die geschilderte Lage eingenommen habe, ist unwahrscheinlich; dagegen spricht auch der beschriebene amniotische Strang, durch den die Nabelschnur an der linken oberen Spaltecke fixiert war. Links muß also eine sekundäre Spaltbildung vorliegen rechts kann die Spaltbildung primär auch sekundär sein. Der beschriebene amniotische Strang legt die Annahme nahe, daß, wie so häufig bei der Gesichtsspalte eine amniotische Einwirkung stattgefunden habe. Es ist wahrscheinlich, daß der in der Richtung der linksseitigen Gesichtsspalte verlaufende amniotische Strang die Nabelschnur, die ja vom Amniom umkleidet ist, in die von ihm sekundär verursachte Spalte hineingezogen und in derselben fixiert wird.

Aus den Betrachtungen können wir nur den Schluß ziehen, daß die Aetologie der Mißbildungen, soviel man sich auch schon mit ihr beschäftigt hat, immer noch eine ungeklärte Frage ist.

Anatomie.

Aus den oben geschilderten Entstehungsursachen der Lippenspalte ergibt sich die anatomische Einteilung in mittlere und seitliche Lippenspalten; eine weitere Einteilung bezieht sich auf den Grad der Spaltbildung, ob sich nämlich der Spalt nur auf die Weichteile der Lippe beschränkt (einfache Lippenspalte) oder aber auch auf den Alveolarrand übergeht (komplizierte oder durchgehende Lippenspalte). Nach *Tothfalussy* kann man also folgende Einteilung vornehmen:

I. mittlere Lippenspalte
   1. einfach
   2. kompliziert

II. seitliche Lippenspalte
   1. einfach
   2 kompliziert

III. doppelseitige Lippenspalte
   1. einfach
   2. kompliziert
      a) kompliziert nur auf einer Seite
      b) kompliziert auf beiden Seiten.

Die mittlere Lippenspalte kommt sehr selten vor, sie ist bei den Nagern physiologisch. Die seitliche Lippenspalte, im allgemeinen Hasenscharte genannt, kommt am häufigsten von allen Mißbildungen vor, häufiger links als rechts, häufiger beim männlichen als beim weiblichen Geschlecht. Der Spalt beginnt seitlich vom Philtrum und setzt sich schräg nach außen oben hin in der Richtung auf das Nasenloch fort; wird die Nasenöffnung erreicht, so spricht man von einer vollständigen, in allen anderen Fällen von einer unvollständigen Hasenscharte; der Spalt klafft unten mehr als oben, verläuft medial steiler als lateral, manchmal findet man Spuren von einer Spaltüberbrückung, die als intrauterinäre Vernarbung angesprochen werden könne. Eine wichtige Begleiterscheinung der größeren Grade der Lippenspalte ist die Deformität der Nase; das betreffende Nasenloch erscheint auf der kranken Seite durch den Zug des seitlichen Lippenrandes stark verbreitert; auch die Nasenspitze wird in Mitleidenschaft gezogen und nach der kranken Seite zu gezerrt. Bei der seitlichen komplizierten Lippenspalte finden wir der Lippenspalte entsprechend auch eine Spaltbildung im Alveolarfortsatz; sie kann verschiedene Grade erreichen; beim größten Grad setzt sich die Spaltbildung auf den harten und weichen Gaumen fort, eine Kommunikation, die wir als Wolfsrachen bezeichnen. Die Gesichtsentstellung ist bei komplizierten seitlichen Lippenspalten bedeutend größer; das Nasenloch ist vollständig verzogen, der untere Rand fehlt ihm ganz.

Bei der doppelseitigen einfachen Lippenspalte sind die beiden Spalten zumeist verschieden geformt. Das Mittelstück ist gut ausgebildet, reicht aber selten in das Niveau des übrigen Oberlippensaumes heran; zwischen beiden Fissuren steht das von Schleimhaut umrandete Philtrum, das von mehr viereckiger, dreieckiger, oder eliptischer Form im Gegensatz zu Fällen mit gleichseitiger Kieferspalte gut ausgebildet ist.

Die größten Entstellungen bringt die komplizierte doppelseitige Hasenscharte, die in verschiedenen Variationen hinsichtlich Weichteil und Knochenspalten auftritt. Meist ist das Phil-

trum unansehnlich, erscheint oft als kleines Anhängsel der Nasenspitzespitze; der Zwischenkiefer hat seinen Halt am Alveolarrand verloren und wird nun von dem Vomer stark vorgetrieben, sodaß er im Profil gesehen als sogenanntes Bürzel manchmal noch sogar über die Nasenspitze hervorragt; er enthält die vier Schneidezähne, die fast immer rudimentär entwickelt sind und unregelmäßig in schräger Richtung stehen.

Prognose.

Was die Prognosen der Spaltbildung der Oberlippe anbetrifft, so ist diese im allgemeinen von der Ausdehnung des Knochendefektes abhängig. Einfache Weichteilspalten bedingen oft lediglich eine Entstellung des Gesichtes; größere Weichteillücken lassen die Mundhöhle austrocknen und setzen die freiliegenden Zähne äußeren Schädlichkeiten aus; im späteren Alter beeinträchtigen sie in empfindlicher Weise die Sprache. Die schwersten Defekte mit gleichzeitigem Hirnbruch enden meist sehr schnell tödlich. Während Kinder selbst mit vollständiger, einfacher Hasenscharte am Saugen nicht behindert werden, wird der Saugakt bei den komplizierten meist gestört oder unmöglich gemacht. Die ohnehin schon schwachen Kinder werden durch die künstliche Ernährung weiter geschädigt, zumal die Eltern dem Kinde oft wegen der Mißbildung nicht die notwendige geduldige Pflege angedeihen lassen. Bei länger bestehenden Defekten kommt es zu chronischen Katarrhen von Nase und Mund, die sich allmählich auch auf die Lunge und den Magen-Darmkanal ausdehnen. Zumeist wird einige Tage nach der Geburt der Chirurg um Rat gefragt, ob gleich eine Operation stattfinden soll, oder erst später. Ein frühzeitiger Eingriff ist nicht ohne Gefahren, jedoch steht auf der anderen Seite ein abnormer Zustand gegenüber, der beseitigt werden muß. Der große Vorteil einer sehr frühzeitigen Operation ist nach *Franz König* und *Lexer*, der, daß sich schon gleich nach Verschluß der Lippenspalte der allgemeine Gesundheitszustand des Kindes erheblich bessert, da eine große Quelle für Krankheitsursachen beseitigt wird. Bei den komplizierten Spalten ist außerdem noch ein großer Vorteil darin zu sehen, daß durch die frühe Heilung der Weichteilspalte auch die Fissur im Knochen günstig beeinflußt wird, da die Kiefergaumenspalte in ihrem vorderen Abschnitt verengt wird. Als Gefahren während der Operation kommen hauptsächlich Blutung, Wundinfektion und Narkose in Betracht. Die letztere fällt als Gefahrenquelle weg, wenn man die nach *Drovemann* ganz ungefährliche rektale Hedonalnarkose anwendet.

Das Auftreten einer Wundinfektion ist bei aseptischem Operieren weniger in den ersten Lebenswochen zu befürchten als später, wenn ein chronischer Schleimhautkatarrh mitunter für das Aufgeben und Eitern der Naht oder für die Erregung schwerer Entzündungen verantwortlich gemacht werden kann. Die Blutung kann bei geschicktem Operieren so eingeschränkt werden, daß sie nur bei anämischen Kindern schwerwiegend ins Gewicht fällt. Das Inspirieren von Blut und Speichel läßt sich bei Kompressionen der Wundflächen und durch Auswischen der Wangentaschen vermeiden; es ist dann nicht einmal nötig, die Operation am „hängenden Kopf" auszuführen. Eine große Anzahl von Chirurgen (*Lexer, Tillmann, König* usw.) schlagen daher vor, die einfache, unkomplizierte Lippenspalte bei einigermaßen kräftigen Kindern in der zweiten bis vierten Woche nach der Geburt zu operieren. Sind jedoch schon Schleimhauterkrankungen vorhanden und sind die Kinder schwächlich, so ist die Aussicht auf eine Operation gering. Bei größeren Spaltbildungen, die in ihrer Ausdehnung auch den Gaumen durchsetzen, ist die Frühoperation ein Wagnis, dessen Gelingen allerdings die Rettung der Kinder bedeutet. Allgemeine Regeln für die Indikationsstellung lassen sich hier nicht aufstellen; für den einzelnen Fall müssen die Aussichten und Gefahren der frühzeitigen Operationen und des Abwartens genau nach der Ausdehnung der Spaltbildung und nach dem Allgemeinzustand abgewägt werden.

Nach *Tillmann* ist die Mortalität der Hasenschartenoperation gering, wenn die Operation nach aseptischen Regeln von sachkundiger Hand ausgeführt wird und die Kinder gut gepflegt werden. In den ersten beiden Wochen nach der Operation beträgt die Mortalität 5 Prozent; ein großer Teil der Kinder geht aber nach glücklich überstandener Operation später zu Hause unter ungünstigen Verhältnissen und infolge ungenügender Pflege zu Grunde. Statistiken über unoperiert gestorbene Hasenschartenkinder fehlen, sodaß in dieser Hinsicht keine Vergleiche gezogen werden können.

Nach *König* ist gegenüber der allgemeinen Kindersterblichkeit für die frühoperierten Kinder ein Plus von 10 Prozent zu verzeichnen, ohne daß andere Todesursachen als die gewöhnlichen, vor allen Dingen keine umittelbar auf die Operation zu beziehenden nachgewiesen wurden. Über diese Tatsache darf man sich nicht wundern, da ja die mißgebildeten Kinder wegen der auf sie wirkenden Schädlichkeiten zumeist auch anderer vorhandener Fehler wegen wie Hernien, Hydrozephalus usw. an Widerstandskraft den normal entwickelten Kindern nicht gleichzustellen sind.

Therapie.

Historischer Überblick.

Da eine Hasenscharte noch niemals spontan ausgeheilt ist und dies auch nicht zu erwarten ist, so ging das Bestreben der Chirurgen schon in der ältesten Zeit dahin, eine künstliche Heilung zu erzwingen. Alle Methoden bezwecken einen funktionell und kosmetisch guten Erfolg, also eine möglichst gute Vereinigung der Spaltränder nach vorangegangener Anfrischung. Die Wundanfrischung, wie sie von den früheren Ärzten angewandt wurden durch Glüheisen, mit Antimonbutter, durch Skarifikation mit nachträglich unterhaltener Eiterung, durch scharfe Salben usw. ist heute nicht mehr üblich. *Celsus* war der Erste, der die Operation der Hasenscharte beschrieb und bei starker Verkürzung der Lippe an den Spalträndern jene bogenförmige Schnitte angab, welche bei der Gradrichtung und Suturanlegung Verlängerung bewirken. Bei *Galenus* finden wir nur eine ganz kurze Beschreibung der Hasenschartenoperation. *Peter Franco* frischte die Ränder mit dem Messer an und suchte sie dann durch ein Klebepflaster bis zur Verheilung in Kontakt zu halten. Damals wurde überhaupt zur Fixation der Wundränder das Klebepflaster benutzt; *Ambrosius Paré* bediente sich als erster nach der gleichen Anfrischung der sogenannten umschlungenen Naht, eine Art der Vernähung, wie sie auch heute nicht mehr üblich ist. Sie besteht darin, daß man senkrecht zu den Wundrändern die beiden zusammengebrachten Wundflächen mit einer oder mehreren Nadeln durchstößt und um die freien Enden der Nadeln einen Faden kreuzweise herumschlingt, der das Auseinanderweichen verhindert. *H. Roonhuysen* war der erste, der mit größter Entschiedenheit für die frühzeitige Operation eintrat. Sein Vorschlag wurde aber lange Zeit nicht anerkannt, bis wieder *Heister* diesen Anschauungen beipflichtete und der Frühoperation zu ihrem Rechte verhalf. *Louis* hat sich auch um die Hasenschartenoperation sehr verdient gemacht. Er verwarf beim Anfrischen der Ränder die Schere, um Quetschungen zu vermeiden und verwarf ferner die umschlungene Naht mit der Behauptung, daß Fäden und Stifte die Heilung der frischen Wunde aufhielten; die Vereinigung der Wundränder rät er durch seine „Faszie uniens" zu bewirken, welche, wenn sie richtig angelegt wird, die Wundränder in Kontakt halten soll. Die doppelte Hasenscharte operierte er in zwei Zeiten; zuerst vereinigte er das vorspringende Mittelstück mit der einen dann mit der anderen Seite. *Desault* trat später, nachdem er zuerst nach der Methode von Louis operiert hatte wieder für die Naht und zwar nicht für die umschlungene, sondern für die Kopfnaht ein; er wandte auch wieder die Schere an. Als

im Anfang des vorigen Jahrhunderts die plastische Chirurgie große Fortschritte machte, waren es besonders *Gräfe* und *Dieffenbach*, die sich um die Hasenschartenoperation sehr verdient gemacht haben. *Dieffenbach* versuchte bei doppelter Hasenscharte das Mittelstück zu erhalten und er gab in Fällen von weiter Klaffung der Ränder eine sehr geeignete Schnittführung an. Die Methode von *Gräfe*, der doppelte Bogenschnitt, der in einer nach innen konkaven Anfrischung der Spalträndер besteht, wird jetzt auch nicht mehr angewandt, da im günstigten Falle, wenn die Spalträndер mit dem Lippenrand fast rechtwinklig zusammenstoßen, eine Einkerbung zurückbleiben muß. Grundlegend war die Methode, die *Malgaigne* im Jahre 1848 angegeben hat. Durch einen Winkelschnitt wird die Höhe der Oberlippe vergrößert und dadurch wird bewirkt, daß statt der Einziehung eine Prominenz im Lippensaum entsteht. *Mirault* verbesserte die Methode noch; doch wird die Miraultsche Methode von vielen Autoren *Dieffenbach* und *Bruns* zugeschoben. Die nachher angegebenen Methoden sind mehr oder weniger Modifikationen des durch *Malgaigne* angegebenen Prinzips der Lappenbildung.

Was die Vorbereitung der Operation anbetrifft, so ist eine besondere Desinfektion des Gesichtes nicht nötig; von einer energischen Reinigung ist wegen drohender Ekzeme der zarten Haut abzusehen; ebenso von einem Jodanstrich, da Ausschläge folgen können, die das Eitern der Nähte veranlassen können; eine einfache Waschung mit Wasser und Seife genügt. Ist bei Kindern im vorgerückten Alter ein Zahn in die Spalte hineingewachsen, so ist dieser vorher zu entfernen, da dadurch die Heilung gestört werden könnte. Zum Zusammenpressen der Lippenarterien legt man federnde Klemmen in die Mundwinkel ein. Die Wangen werden mit Gazestreifen ausgefüllt, die das Blut aufsaugen sollen. Zur Vereinigung der Wundflächen wurden die allermöglichsten Methoden angewandt; wie oben schon erwähnt wurde, fixierten die älteren Ärzte die in die richtige Stellung gebrachten Wundränder mit Heftpflasterstreifen oder mit eigens dazu konstruierten Verbänden (*Stückelberger*); doch war dieses keineswegs sehr geeignet, da das Pflaster auf der zartempfindlichen Haut Ekzeme verursachte und sich die Wundsekrete unter den Verbänden ansammelten und so die Heilung per primam intentionem verzögerten. Am längsten wurde die umschlungene Naht angewandt; heute bedient man sich nunmehr der Kopfnaht. Hierzu benutzt man feinste Seide oder Silberdraht, der besonders bei größter Spannung der Weichteile sehr angebracht ist. Die Nähte sollen durch die ganze Dicke der Lippe bis zur Schleimhaut gelegt werden. Das genaue Aneinanderlegen der Wundränder wird durch feine, nur die Cutis durchsetzende Kopfnähte mit feinen Fäden bewirkt. *F. König*

machte darauf aufmerksam, daß man nie vergessen soll, daß eine Lippenspalte immer nur dann heilen kann, wenn die Wangenweichteile ohne Spannung herangezogen werden können. Zu diesem Zwecke müssen, abgesehen von ganz kleinen Spaltbildungen, immer die Schleimhautumschlagfalten am Oberkiefer getrennt und die Weichteile von diesem bis nahe an die Fossa canina gelöst werden. Stark nach außen verzerrte Nasenflügel werden dabei vom Oberkiefer losgelöst und zur Bildung des Nasenloches bei vollständiger Spalte beweglich gemacht. Nach *Lexer* genügt es, bei großer Spannung eine Entspannungsnaht mit stärkeren Fäden anzulegen, so wie es von *Simon* vorgeschlagen worden ist, wobei die Lippe 1 cm weit vom Wundrande entfernt durchstochen wird. Da diese Entspannungsnähte aber häßliche Narben wegen des Durchschneidens der Fäden geben. empfiehlt es sich nach *Drevermann* von der Schleimhautseite aus eine breit fassende Vier-Stichkopfnaht durchzulegen.

Operationsmethoden.

1. Einfache, einseitige Lippenspalte.

Die Vielfältigkeit in der Form und Ausdehnung in der die Hasenscharte auftritt, ist derart, daß man kaum zwei gleiche Formen findet; daher kommt es, daß sich keine einheitliche Operationsmethode herausgebildet hat, sondern daß jeder einzelne Fall speziell und individualisiert behandelt werden muß. Der beste Beweis dafür sind die unzähligen Verfahren, die für die Hasenschartenoperation ausgearbeitet und angewandt worden sind. So sehr diese von einander abweichen, sie werden immer auf einzelne Grundtypen zurückgeführt. Spaltbildungen bei gleichmäßiger Beschaffenheit der Ränder, die unter spitzem Winkel in gleicher Länge vom Lippenrot absteigen und dieses in einem rechten Winkel treffen, sind die seltensten, bieten aber, was die Heilung und den kosmetischen Erfolg anbetrifft, die günstigsten Verhältnisse. Die Ränder der Spalte werden einfach abgetragen, die Wundränder direkt vereinigt, sodaß beide Lippenrote aneinander kommen. So entsteht eine fast normale Lippe, an der nur eine feine, lineare Narbe zu sehen ist; aber auch im allergünstigsten Falle wird bei gradliniger Anfrischung die Lippe zu kurz bleiben und ein feiner Einkniff wird nie zu vermeiden sein. Diese Einkerbung wird umso größer sein, je schräger der Spalt ist und je ungleichmäßiger die Ränder sind. Die Vermeidung dieses Fehlers wurde schon sehr früh erstrebt und so wurden eine Reihe von Methoden angegeben, die durch eine be-

sondere Schnittführung, oder später durch Lappenbildung dem Übel Abhilfe schaffen sollten. *Gräfe* frischte die Spalträndер durch einen bogenförmigen zur Mitte zu konkaven Schnitt an, wodurch bei der Vereinigung die Ränder gestreckt wurden und so die Oberlippe verlängert wurde. Hat man z. B. ungleich lange Ränder bei der Operation auszugleichen, so hat man in diesem Verfahren ein Mittel, diese dadurch auszugleichen, daß man Bogenschnitte von ungleicher Krümmung an beiden Rändern anlegt. An statt des bogenförmigen Schnittes kann man einen Winkelschnitt anlegen (*Berg*), der Lippenrand wird auf jeder Seite durch einen Schnitt abgetragen, welcher einen zur Mitte stumpfen Winkel bildet; dann wird durch die Naht die gebrochene Linie in eine gerade verwandelt. Auch hier kann man die Länge des Wundrandes dadurch regulieren, je spitzer oder stumfer man den Winkel anlegt. Diese Art der Anfrischung genügt aber nur bei ganz kleinen Defekten; bei größeren, weitklaffenderen Spalten kann dadurch auch keine genügend lange Lippenhöhe erzielt werden. In diesen Fällen müssen eben die Methoden angewandt werden, bei denen die Spalträndер nicht entfernt werden, sondern durch die sogenannte Lappenbildung eine neue Lippe geformt wird. Die Grundlagen hierfür wurden von *Malgaigne* und *Mirault* geschaffen. Die Malgaignesche Methode wird so gehandhabt (*Bruns*), daß man mit einer Hakenpinzette einen Lippenrand an seinen Winkel, an der Stelle, wo die Basis des zu bildenden Läppchens sitzen soll, faßt und dann hier mit dem Messer, die Schneide senkrecht nach der Nase zu gerichtet, die Lippe von außen nach innen durchsticht und es um den Lippensaum entlang aufwärts führt bis in die Höhe der Lippenspalte; ebenso auf der anderen Seite, sodaß sich die beiden Schnitte oben treffen. Bei vollständiger Spalte läßt man die Schnitte bis an die Innenfläche der Nase gehen. Die so gebildeten noch mit einander zusammenhängenden Läppchen werden heruntergeklappt, entsprechend zugeschnitten, mit einander vernäht, sodaß in der Mitte des Lippenrotes ein Überschuß bestehen bleibt, der später angetragen werden kann. Dadurch wird die Entstehung eines Einkniffes vermieden. Ähnlich ist das Verfahren von *Nélaton*, das aber nur für ganz kleine Einschnitte oder für die Nachoperation geheilter Hasenscharten geeignet ist: Anlegung eines bogenförmigen, horizontalen Schnittes über den Spalt, Auseinanderziehung der Wundränder nach unten zu einem Rhombus und dann Längsvernähung in vertikaler Richtung. Wenn bei einer Spaltbildung die Ränder oder nur ein Rand gut entwickelt sind, ist es von großem Vorteil, sich der Methode zu bedienen, die von *Mirault* angegeben worden ist und die sich bis heute noch gut gehalten hat. Hierbei werden nicht zwei, sondern nur ein Läppchen gebildet und zwar aus dem längeren, steiler ab-

fallenden Spalt. Auf jeder Seite wird ein Läppchen gebildet, die durch Klemmen abwärts gehalten werden, bis die am Lippenrot beginnende Naht der Lippe vollendet ist. Dann erst wird das mediale Läppchen schräg an seiner Basis abgetragen, vom lateralen wird nur die Spitze fortgenommen. Der Vorteil dem *Malgaigne*schen Verfahren gegenüber besteht darin, daß das seitliche Tuberculum wegfällt. Der Grundtypus des *Mirault*schen Verfahrens, dessen Anwendung bei nicht allzu großen und unregelmäßigen Spalten sehr gute Erfolge zeitigt, findet sich bei einer ganzen Reihe von Abänderungen wieder, durch deren verfeinerte Schnittführung die Sicherheit der Heilung jedoch auch nicht größer geworden ist (*Lexer*); z. B. das Verfahren von *Giralde*. Am inneren Spaltrand wird ein Lappen mit oberer Basis gebildet, der herumgeschlagen wird, um als untere Nasenbegrenzung zu dienen; am äußeren Spaltrand wird ein rechtwinkliger Schnitt angelegt mit dem Scheitel nach dem Nasenloch zu, dessen horizontaler Anteil mit dem gedrehten inneren Lappen vernäht wird; der vertikale Teil, der aus Lippenrot besteht, wird nach *Mirault* heruntergeklappt und nun auf den medialen entsprechenden Lippenrand gelegt; die Nahtlinie hat die Form eines S.

König ging von der Voraussetzung aus, daß die oft dünnen und nicht stark genug ausgebildeten Spalträndер sich überhaupt für die Plastik nicht eignen; deshalb hat er die Benutzung des Spaltteiles zur neuen Lippe völlig aufgegeben; bei seiner Methode wird auch der Spaltteil vollständig entfernt. Nach Anfrischung der Spalträndер wird auf jeder Seite ein horizontaler Schnitt parallel dem freien Lippenrande geführt, wodurch 7 bis 9 mm breite Läppchen aus Haut und Lippenrot entstehen. Am lateralen Spaltrand wird ein längeres und damit beweglicheres Läppchen geschnitten, das mediale dagegen, wenn nötig noch etwas gekürzt, damit nach Verziehung des lateralen Läppchens nach medial die Naht in die Mitte kommt. Diese Lappen lassen sich genau aufeinander legen, sodaß Lippenrot auf Lippenrot kommt; sie werden bei der Naht etwas nach unten umgekippt, die oberen Wunden sind vorher schon vereinigt worden und nun werden die beiden, der obere und untere Lippenteil, durch Nähte vereinigt. Diese Plastik hat aber eine schwache Stelle, nämlich dort, wo die Ecken der angefrischten Läppchen zusammentreffen. *Hagedorn* verfeinerte aus diesem Grunde die Methode von *König*. Es entsteht bei seiner Methode eine Zickzacklinie, die die Oberlippe verlängert und diese schwachen Punkte vermeidet. Mit schmalen Messern wird zuerst in der Grenzlinie des roten Lippensaumes der Schnitt so geführt, daß das Lippenrot der Spalträndер bis ganz nach oben abgetragen wird; da der Wundrand besonders bei atrophischer Lippe sehr schmal ist, so schneidet

man nicht senkrecht, sondern schräg, d. h. so, daß etwas mehr Schleimhaut wegfällt; den gelösten Lippensaum läßt man nach unten hängen; dann folgt ein Einschnitt am lateralen Lippenrand im Lippenweiß senkrecht zur ersten Schnittfläche im unteren Drittel derselben; nun wird auf der medialen Seite, da, wo das Lippenrot dem Lippenweiß noch anhaftet, ein im Lippenweiß steil aufsteigender Schnitt gemacht, der genau so lang sein muß, wie der entsprechende Schnitt der anderen Seite; von dem herabhängenden Lippenrotsaum wird nun soviel abgetragen, daß ungefähr auf beiden Seiten 5 mm übrigbleibt. Nun passen die Wundränder genau zusammen, greifen gleichsam mit ihren Zacken und Zipfeln in einander über und bilden eine Zickzacklinie; dann werden die gegenüberliegenden Stellen miteinander vernäht; wenn der am Lippensaum entstehende Wulst, der zur Sicherung der Vereinigung beiträgt, störend wirkt, dann kann er später abgetragen werden, oder man vermeidet ihn dadurch, daß man von den Anfrischungsläppchen noch mehr abträgt. *Wolf* hat die *Langbeck*sche Methode der Lippensaumverziehung, die dieser bei Defekten der Unterlippe angewandt hat, zum ersten Mal auch bei Hasenscharten zur Anwendung gebracht. Das Messer wird nahe dem einen Mundwinkel angesetzt und oberhalb des hier noch breiten Lippensaumes aufwärts geführt und mit winkliger Umbiegung auf der anderen Seite zum Mundwinkel wieder herabgeführt. Die Hälften des Lippenrotes sind also vom Lippenweiß abgetrennt aber miteinander verbunden und hängen in Form eines langen Streifens zur Unterlippe herunter. Nun werden zunächst die Spalträndер von der winkligen Umbiegungsstelle des Schnittes beginnend nach abwärts durch Nähte vereinigt und dann wird der Lippensaum modelliert. Die breiten seitlichen Partien werden nach innen verschoben und umgeklappt, sodaß die Umklappungsstelle genau in der Mittellinie, also in einiger Entfernung vom unteren Endpunkt der vereinigten Lippenspalte liegt. Zuletzt wird der für sich besonders modellierte Lippensaum mit der Oberlippe vernäht aber natürlich infolge der Modellierung an Punkten, die gegen die ursprüngliche Lage verschoben sind. Der große Nachteil dieser Methode ist die große Seitenspannung, die oberhalb des Lippenrotes entsteht. *Wolf* ist allerdings der Ansicht, daß, wenn selbst die Naht hier wieder aufgeht, die Lippensaumnaht unbedingt wegen der großen Elastizität des Lippenrotes wieder heilt.

Bei allen Operationsmethoden, die uns zur Verfügung stehen, kann die Nahtvereinigung nur dann halten, wenn keine Spannung vorhanden ist. In Fällen geringeren Grades genügt es schon, um eine Entspannung herbeizuführen, die Lippe vom Spaltrand aus vom Oberkiefer zu lösen (*Lexer*); bei komplizierten Fällen ist

es nötig, mit der Ablösung der Weichteile höher hinaufzugehen bis in die Gegend des Foramen infraorbitale. Dieses Ablösen zur Beweglichmachung eines Lippenrandes beginnt man bei vollständiger Lippenspalte am lateralen Rand. Steht das Septum schief nach der entgegengesetzten Seite, so wird sein Ansatz gleichzeitig mit der Oberlippe am medialen Spaltrand vom Kiefer getrennt. Diese Loslösung hat den großen Vorteil, daß man der auf der Spaltseite deformierten Nase gleich eine Form geben kann, die mehr dem Normalen entspricht, da man durch die Naht den Nasenflügel dem Septum nähern kann und so die hintere Wand der Nase bilden kann. Trotzdem dieses Verfahren sehr blutig ist, zieht *Lexer* es einem anderen Verfahren vor, bei dem zur Entspannung der Lippe äußere Entlastungsschnitte angelegt werden, die den kosmetischen Erfolg stark herabsetzen.

Neumann hat empfohlen durch Klammern und Apparate die Verschmälerung des Alveolarbogens zu erreichen, um die Nähte zu entlasten; *Kredel* verwirft diese Methode. Am meisten gebräuchlich ist die von *Bruns* angegebene Bogenschnittführung um den Nasenflügel zur Spaltseite herum. Trotzdem steht später der Ansatz des Nasenflügels auf der Spaltseite weiter zurück als auf der gesunden, da der Kiefer auch im Wachstum zurückgeblieben ist, namentlich bei vorhandener Kieferspalte. Man kann eine Hebung des Nasenflügelansatzes durch die Einlagerung eines Knorpel- oder Fettstückes erzielen; die Einlagerung kann wegen der bedrohten Asepsis von der Umschlagsfalte her nicht erfolgen, sondern es ist besser, die Weichteile abzulösen und die Einpflanzung von einem Schnitt aus vorzunehmen, welcher aus kosmetischen Gründen in die Umrandung des Nasenflügels gelegt wird.

Bei der doppelseitigen einfachen Hasenscharte behalten die im vorigen Abschnitt beschriebenen Methoden ihre Gültigkeit; entscheidend für die Wahl, welches Verfahren anzuwenden ist, ist die Beschaffenheit, Form und Größe des Mittelstückes, des Philtrums; reicht dieses bis zum Niveau der Oberlippe herab, was selten der Fall ist, dann genügt es, die Seitenränder anzufrischen und zu vernähen. Meist jedoch ist das Philtrum zu kurz und es muß an allen drei Seiten angefrischt werden, während seitliche Läppchen von den äußeren Spalträndern die Verlängerung und Bildung des mittleren Lippenteiles zu besorgen haben; was an Lippenrand am Mittelstück vorhanden ist, wird entfernt; die Anfrischung des Philtrums macht man möglich symmetrisch; je nach Größe rundlich, rechtwinklig oder V-förmig; es muß darauf geachtet werden, daß man den Schnitt am Lippensaumrand gehörig lang führt, um die Schleimhautläppchen ohne Spannung in der Mitte vereinigen zu können; ebenso wie bei der einseitigen Hasen-

scharte kann man auch hier einen rüsselartigen Fortsatz in der Mitte stehen lassen, um eine spätere Einkerbung zu vermeiden. *König* wendet seine Methode auch bei der doppelseitigen Hasenscharte an; er beseitigt den ganzen Lippenrotsaum der Spalte und des Zwischenstückes, bildet durch 1 bis 2 cm lange Schnitte beiderseits parallel dem Lippenrand 7 bis 8 cm breite Läppchen, die sich nun leicht nach der Mitte verziehen lassen und so vernäht werden können. In den Fällen, bei denen das Mittelstück sehr klein ist, ist die Anwendung des Hagedornschen Verfahrens sehr vorteilhaft. Die seitlichen Spaltränder werden so angefrischt, wie bei der einseitigen Spalte, das Mittelstück entsprechend verändert und die Wundränder vereinigt; es entsteht eine Y-förmige Narbe. Bei breiten Spalten oder bei schwächlichen Kindern, die eine längere Dauer der Operation nicht aushalten können, ist es angezeigt, die Operation zu teilen; d. h. zuerst die eine Seite und später die andere Spalte zu schließen. In den Fällen von nicht zu kurzem Philtrum gibt *Lexer* ein Verfahren an, wodurch das unschöne Einrollen und das Zurücktreten der Oberlippe gegenüber der Unterlippe vermieden wird. Vom Philtrum wird nicht der untere Rand, sondern es werden nur die Seitenränder angefrischt; die äußeren Ränder werden durch Bildung von Läppchen angefrischt; es wird nur das Lippenweiß miteinander vernäht, die aus Lippenrot bestehenden Läppchen werden der Schrumpfung überlassen; nach genügender Vernarbung wird der untere Rand des Philtrum horizontal durchtrennt und nach unten geklappt und mit einem aus der Schleimhaut der Unterlippe entsprechend breiten Lappen, der dicht am Lippenrot gestielt ist, vereinigt; der Unterlippenlappen dient der Philtrumschleimhaut als Unterfütterung. Der gestielte Schleimhautlappen der Unterlippe wird oben mit dem Philtrum und seitlich nach Abtragung der inzwischen durch Narbenzug geschrumpften Spaltrandläppchen mit dem Lippenrot vereinigt. *Lexer* behauptet, daß Ernährungsschwierigkeiten nicht bestünden, da man kleine Kinder mit dem Löffel durch die Nase ernähren könnte; Heftpflasterstreifen, die Kinn und Schädeldach umfassen, verhindern das Öffnen des Mundes. Nach einer Woche wird der Stil durchgeschnitten und am Unterfütterungsläppchen befestigt, während die Wunde an der Innenfläche der Unterlippe der Vernarbung überlassen bleibt. Die Erfolge dieser Methode sollen ausgezeichnet sein.

Bei der einseitigen, komplizierten Hasenscharte kann die Vereinigung der Spaltränder durch ein Vorstehen des Zwischenkiefers große Schwierigkeiten bereiten, da man in diesen Fällen mit den ausgiebigsten Weichteilablösungen nach *Dieffenbach*, *Roser*, *v. Bruns* usw., wie sie oben beschrieben worden sind, keine Vereinigung der Spaltränder erreichen kann. Es wurden daher

Methoden angegeben, die den Zwischenkiefer selbst in Angriff nehmen, um durch seine Lageveränderung das Ziel der Vereinigung zu erreichen. *V. Bruns* löste die Verbindung von Zwischenkiefern und hartem Gaumen, worauf der erstere mit dem Finger langsam in den Defekt zurückzuschieben ist; ähnlich sind die Methoden von *Duplay* und *König*; letzterer setzt einen Meißel 1 cm vom Spaltrand entfernt an den Alveolarfortsatz des Zwischenkiefers und durchtrennt ihn schräg von vorn außen nach hinten innen, läßt aber eine kleine Verbindungsbrücke stehen; das gelöste Stück wird nach hinten und nach der Seite in den Spalt gedrängt und auf der anderen Seite des Alveolarbogens mit diesem vernäht. Man hat auch das Hervorstehen des Zwischenkiefers dadurch zu verringern gesucht, daß man unter Opferung eines Zahnes die vordere Knochenwand wegnahm. *Samter* mobilisierte auch die gesunde Nasenseite; durch sein Verfahren erreichte er eine genügende Entspannung, um über den Zwischenkiefer nähen zu können und ferner eine Verbesserung der Nase. *Wolf* glaubt, jede Knochenoperation durch die oben beschriebene Lippensaumverziehung und den dadurch bewirkten elastischen Zug umgehen zu können.

Bei der doppelseitigen, komplizierten Hasenscharte ist die Art der Behandlung und der Erfolg abhängig von dem Verhalten des Zwischenkiefers; steht dieser nämlich einigermaßen im Niveau des Alveolarbogens, so kann der Defekt nach den Prinzipien der einfachen Hasenscharte geschlossen werden. Leider ist dies äußerst selten der Fall, sondern es gehört zur Regel, daß der Zwischenkiefer weit hervorragt; diese Schwierigkeit kann man nur durch Resektion oder Reposition aus dem Wege räumen. Die Methoden der Resektion haben heute nurmehr dann Berechtigung, wenn eine Vereinigung mit den Spalträndern unmöglich ist. Dann kann der ganze Zwischenkiefer unter Erhaltung des häutigen mit dem Septum cutaneum oder direkt mit der Nasenspitze zusammenhängenden Mittelstückes resiziert werden (*Dupuytreen*). Dabei ist eine meistens recht erhebliche Blutung nicht zu vermeiden, sodaß die Spaltvereinigung selbst erst in einer späteren Sitzung erfolgen kann. Die Resektion ist sehr leicht und schnell zu machen, aber die Entstellungen, die sich an diese Operationen anschließen, können sehr erheblich sein. Durch die Oberkieferlücke verlieren auch die unteren Zähne ihren Halt, nehmen schiefe Stellung an und ragen aus der Spalte hervor. Der Oberkiefer, der sich nach Verlust des Mittelstückes nicht zu normaler Größe und Breite entwickeln kann, steht weit hinter dem Unterkiefer zurück; die Patienten bekommen ein Vogelgesicht (*Langenbeck*), da die Nase wie ein Schnabel in der Luft hängt. Auch aus einem anderen Grunde ist diese Methode nach Möglichkeit

zu vermeiden. Die Verletzung der beiden Arteriae nasopalatinae ist nicht zu umgehen; sollte nun später, falls der Patient einen Wolfsrachen hat, eine Uranoplastik gemacht werden, so ist das Gelingen dieser wegen der schlechten Ernährungsverhältnisse sehr fraglich. Da der Rückverlagerung des Zwischenkiefers das Vomer im Wege steht, so muß auch dieser Teil in Angriff genommen werden. *Gensoul* und *Butcher* konstruierten besondere Zangen, mit deren Hilfe der Zwischenkiefer gewaltsam vom Vomer abgebrochen und dann zurückgedrängt werden sollte. Dieses gewaltsame Verfahren konnte sich nicht einbürgern, da es zu gefährlich war; denn der Bruch kann sich bei sehr großer Gewalt auch auf die Schädelbasis erstrecken. *v. Bruns* verfolgte das Ziel den Zwischenkiefer durch passende Schnittführung mobil zu machen und zurückzuverlagern; er führte mit der Schere einen senkrechten Schnitt hinter dem hervorragenden Zwischenkiefer durch die knorplige Nasenscheidewand, wodurch es möglich war, den Knochen in die Bogenlinie des Oberkiefers zurückzudrängen. Die *Langenbeck*sche Methode ist auch nicht sehr erfolgreich gewesen, denn durch den Schnitt im Septum horizontal über den Zwischenkiefer erleidet das Mittelstück eine Drehung um seine horizontale Achse, sodaß der Zwischenkiefer schräg steht und die Schneidezähne eine falsche Richtung bekommen. Das *Blandin*sche Verfahren, das dem *v. Bardeleben* vorausging, bestand darin, daß man hinter dem Zwischenkiefer einen senkrechten, dann weiter hinten einen zweiten Schnitt in die Nasenscheidewand so ausführt, daß beide Schnitte einen mit der Basis nach unten gerichteten Keil bilden und sich nahe dem Nasenrücken treffen; durch diese Excision beweglich geworden, läßt sich nun der Zwischenkiefer in den Spalt hineinschieben. Die Blutung ist dabei durch Verletzung der Arterie nasopalatine so erheblich, daß manchmal der Verblutungstod erfolgt. *v. Bruns* vermied dies dadurch, daß er vorher die Gegend des Gefäßverlaufes unstach und unterband. *v. Bardeleben* vermeidet durch seine Methode die Blutung und die Nachteile, wenn diese vermieden werden sollten, durch schlechte arterielle Ernährung des Zwischenkiefers dadurch, daß er Septum und Vomer subperiostal durchtrennte. Er beginnt am unteren Vomerrand einige Millimeter hinter dem Zwischenkiefer, macht einen Längsschnitt durch Schleimhaut und Periost, dessen Länge etwa den Abstand zwischen os incisivum und Alveolarbogen entspricht, hebelt dann Periost und Schleimhaut vom Vomer ab, sodaß man dieses 1 bis 2 cm senkrecht von unten nach oben durchschneiden kann. Durch diese Maßnahmen wird der Zwischenkiefer ohne Verletzung der Arterien so beweglich, daß er mit leichtem Druck in den Kieferspalt gedrängt und auch seine meist schiefe Stellung ausgeglichen werden kann. *Partsch* machte anstatt der Durchschneidung des Vomer einen dreieckigen Defekt nach orheriger Ablösung vom

Periost und Schleimhaut mit einer von ihm konstruierten Knochenbeißzange. Die Form und Größe des Zwischenkiefers bereitet beim Zurückdrängen oft Schwierigkeiten; ist er zu breit, muß er erst zugestutzt werden, bis das Mittelstück in den Spalt paßt; ist er in anderen Fällen zu kümmerlich entwickelt, so kann er den Spalt nicht ausfüllen; es muß dann nach Anfrischung und Knochennaht die Vereinigung wenigstens auf einer Seite erzwungen werden; doch wird dadurch die Operation vergrößert ohne Erreichung eines erheblich besseren Erfolges. Französische Chirurgen (vgl. *A. Broca* und *Le Dantu*) geben heute noch der Knochennaht den Vorzug; *Krönlein* befestigt den nach *v. Bardeleben* zurückgedrängten Zwischenkiefer mittels einer Plattenaht. Bei Erwachsenen kann man durch diese Naht eine knöcherne Vereinigung von Zwischen- und Oberkiefer erzielen, bei Kindern jedoch nicht, woran tiefgreifende Entzündungen schuld haben können durch Beschädigung der Zahnkeime usw. Nach *Partsch* kann man sich auch nicht auf das feste Verwachsen der nach *v. Bardeleben* aufeinander geschobenen Teile des Vomer verlassen. Die Chirurgen haben allerdings die Erfahrung gemacht, daß der Zwischenkiefer, falls er nur annähernd in die Spalte hineinpaßt, vollkommen genügend durch die sofort vorgenommene Vereinigung der Lippenspalte festgehalten wird, sodaß zwar keine knöcherne, aber doch eine straffe bindegewebige Vereinigung entstehen kann. Daher empfiehlt *König* der Zurücklagerung gleich die Lippennaht folgen zu lassen, was man bei kräftigen Kindern ruhig in einer Sitzung machen kann. Auch auf unblutigem Wege hat man versucht, den vorstehenden Zwischenkiefer zurückzubringen, indem geeignete Pelotten, Verbände und dergleichen einen konstanten Druck gegen das vorspringende Stück ausüben sollen (vgl. *Nordmann* und *Kirchner*), am bekanntesten ist der Schmetterlingsverband nach *Thierch,* bei dem eine Gummibinde den Dauerdruck übernimmt; die Methode von *Simons* erreichte das gleiche durch weitgehende Mobilisation der Weichteile, die unter starker Spannung vernäht werden; doch ist dieses Verfahren wegen der damit verbundenen Entstellung verlassen worden. Man kann also wohl sagen, daß heute immer noch das Verfahren von *v. Bardeleben* das weitaus wirksamste und schonendste ist. Wenn nun tatsächlich die Zurückdrängung des Zwischenkiefers erfolgt ist, darf man sich keineswegs der Hoffnung hingeben, normale Verhältnisse erreicht zu haben. Was den Kaueffekt anbetrifft, so ist auch der an seine normale Stelle reponierte Zwischenkiefer wegen des Fehlens gut ausgebildeter Zähne nicht vollständig funktionell vollwertig; auch schon deshalb, weil er meistens etwas beweglich bleibt und nur in den seltensten Fällen im Kieferspalt knöchern einheilt. Trotzdem kann man hoffen, für die künftige Gestaltung des ganzen Oberkiefers und das Aussehen des Patienten gute Resultate zu erzielen.

Der Vollständigkeit wegen sollen noch zwei neuere Operationsmethoden der doppelseitigen Hasenscharte mit vorspringendem Zwischenkiefer Erwähnung finden, die besonders auf die Verbesserung der Nasenform Rücksicht nehmen. *Lorenz* opfert den vorstehenden Zwischenkiefer wenn dieser schon sehr verkümmert ist, benutzt aber seine deckende stehenbleibende Haut und Schleimhaut, um das Septum zu verlängern. Aus der Haut und Schleimhaut, bildet er ein schmales Läppchen, das mit der vorher angefrischten Nasenscheidewand vernäht wird. Der Schleimhautanteil des Läppchens füllt den Spalt zwischen dem Alveolarbogen aus, den übrigen Verschluß erzielt er nach *Mirault*, trennt aber die Nasenflügel gleichzeitig ab, die nach der Naht normal gestellt werden und an geeignetem Orte außerhalb des Wundrandes in einer neuen Anfrischungswunde befestigt werden. *Reich* erzielt die Verlängerung des Septums ähnlich nur mit dem Unterschied, daß er versucht, den Zwischenkiefer zu erhalten, der nach *v.Bardeleben* zurückgedrängt wird. Nachdem das Philtrum abgelöst ist, wird das Septum dicht hinter jenem parallel dem Nasenrücken weit nach oben getrennt, sodaß beim Zurückdrängen des Zwischenkiefers die Nasenspitze nicht einsinken kann; das abgetrennte Philtrum wird bei Vereinigung des Spaltes zur Bildung des häutigen Septums verwandt.

Nachbehandlung und Operation.

An erster Stelle ist es Aufgabe der Nachbehandlung für das Allgemeinbefinden des Kindes Sorge zu tragen; zweckmäßig ist es, dem Kinde nach der Operation ein Laxans zu verabreichen, um Magen und Darmkatarrhen, die durch verschluckte Blutmassen veranlaßt werden können, zu vermeiden. Säuglinge können an die Brust genommen werden, wodurch die Naht nicht beschädigt wird; größere Kinder werden durch Flaschen und Löffeln ernährt, die sehr vorsichtig eingeführt werden müssen. Für Erwachsene ist es das beste, nur flüssige Kost zu genießen. Sehr unruhige Kinder können durch leichte Narkotica in einen schlummernden Zustand gebracht werden. Die Atmung des Kindes zu überwachen, ist einer der wichtigsten Faktoren der Nachbehandlung, da die Luftzufuhr durch den Lippenverschluß vermindert ist; die Kinder sind gewöhnt, durch den Lippenspalt und nicht durch den Mund zu atmen; ist nun dieser Spalt verschlossen, und die Nasenöffnung durch Sekrete verklebt, so kann leicht eine Asphyxie, da das Kind (nach *Busch*) nicht den Instinkt hat, den Mund zu öffnen, eintreten. In solchen Fällen muß der Mund des Kindes etwas geöffnet werden. Man kann wohl die Nähte

durch Bandagen und Heftpflasterverbände entspannen, aber ein dauernder Erfolg ist unsicher, weil die Verbände verrutschen können, was wieder schädlich auf die Wunde wirkt, da dann der Verband erneuert werden muß, wodurch wiederum die Unruhe des Kindes vermehrt wird, die ja unbedingt zu vermeiden ist. Auch soll man nach Möglichkeit Salben, Gaze und Watte vermeiden, weil solche Schutzverbände täglich erneuert werden müssen, da sich gerade unter diesen Pflastern Nahrungsreste, Speichel und Schmutz ansammelt, wodurch wiederum die Infektionsgefahr erheblich vergrößert wird. Das gänzliche Unbedecktlassen der Wunde, man versieht sie höchstens mit Blattsilber, die Bildung eines der Naht festanhaftenden Schorfes, den man möglichst unberührt lassen soll, falls durch ihn nicht die Nasenlöcher verstopft werden, ist am besten für den ungestörten Heilungsverlauf, der Versuch, ihn zu entfernen wurde nur die Unruhe des Kindes hervorrufen, die durch die Spannung beim Schreien sehr gefährlich wird. Die Nähte können am vierten oder fünften Tage entfernt werden; größere Entspannungsnähte können etwas länger liegen bleiben; tritt schon früher eine Stichkanaleiterung ein, so müssen die betreffenden Nähte schon vorher entfernt werden. Hält die Naht nicht, dann kann man versuchen, nach der Entfernung der Nähte das Auseinanderweichen der Spalträndер durch einen Heftpflasterstreifen zu verhindern. Wenn schmale Brücken zurückbleiben, so sind diese zu schonen, da in manchen Fällen die granulierende Spalte von solchen Hautbrücken aus zusammengehalten werden kann (*Tredelenburg*). Ist die Naht aufgegangen, so ist es am besten, jede Sekundärnaht zu unterlassen, da diese nur selten gelingt und sehr viel kostbares Material verloren gehen kann. Um zu vermeiden, daß die Oberlippe allzu straff dem Alveolarfortsatz anliegt und daß die Unterlippe stark vorspringt hat *Neuber* empfohlen, die Oberlippe in der Operationsnarbe zu spalten und einen dreieckigen Lappen, der aus der Unterlippe gebildet wird, in diesen Keil der Oberlippe einheilen zu lassen; den Ernährungsstil schneidet man nach fünf Tagen durch und vernäht das Lippenrot oben und unten. Diese Operation wurde in ähnlicher Form schon von *Abbée* angegeben. Manchmal ist die Vernarbung der Oberlippe so unschön, daß es sich lohnt, wie es von *Lexer* angegeben worden ist, die ganze Oberlippe plastisch durch gestilte Lappenbildung aus dem Arm zu ersetzen; doch würde die Beschreibung dieser Methoden aus dem Rahmen der Arbeit fallen.

Zum Schlusse dieser Arbeit ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Professor Dr. *Köhler* für die Übernahme des Referates, für das Interesse und die zahlreichen Winke bei der Abfassung der Arbeit meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Literatur.

1. *Albrecht:*
   Arch. f. klin. Chirur., Bd. 31.
2. *v. Bardeleben:*
   Subperiostale Operation am Vomer.
3. *Biondi:*
   Lippenspalte und deren Komplikation.
4. *Butcher:*
   Über die verschiedenen Operationsmethoden zur Beseitigung der Hasenscharten. Erlangen, 1857.
5. *v. Bruns:*
   Handbuch der praktischen Chirurgie.
6. *v. Bruns:*
   Entwicklungsgeschichte des Kopfes des Menschen. Tübingen 1869.
7. *Drachter:*
   Zur Aetologie der Gesichtsspalten. Dtsch. Ztschr. f. Chirurg. Bd. 150. 1919.
8. *Draudt:*
   Beitrag zur Genese der Gesichtsspalte. Dtsch. Ztschr. f. Chirurg. Bd. 82.
9. *Dieffenbach:*
   Die operative Chirurgie. I. 400.
10. *Desault:*
    Chirurgischer Nachlaß von Bichat. Göttingen 1799.
11. *Feldmann:*
    Entstehung der Hasenscharten. Diss. Rostock 1910.

12. *Fronhöfer:*
Die Entstehung der Lippen-Kiefer-Gaumenspalte infolge amniotischer Adhäsionen. v. Langenbeck Arch. 52.

13. *R. Fick:*
Bemerkungen zur Wolfsrachenbildung. v. Langenbeck Arch. 68.

14. *Gräfe:*
Journal für Chirurgie und Augenheilkunde. Berlin 1825.

15. *Greiner:*
Zur Aetiologie und Therapie der Hasenscharten. Diss. Leipzig 1866.

16. *Haymann:*
Amniogene und erbliche Hasenscharte. Arch. f. klin. Chirurgie. 1903.

17. *F. König:*
Hasenscharten in Verbindung mit Resten amniotischer Verwachsungen. Berl. klin. Wchschr. 1895. Nr. 34.

18. *Marchand:*
Mißbildungen in Eulenbergs Realenzyklopädie. 1910. Bd. 9.

19. *Partsch:*
Handbch. f. Zahnheilkunde. 20.

20. *Peter:*
Die formale Genese der Gesichtsspalten. V.-J.-Schr. f. Zhkd. Hft. 4.

21. *Samter:*
Zur Operation komplizierter Hasenscharten. v. Langenbeck Arch. 55.

22. *Tothfalussy:*
Die Hasenscharte. Ergebn. d. Chir. u. Orthopädie. 1913.

23. *Tillmann:*
Lhrbch. f. allg. u. spez. Chirurg.

24. *Warnegros:*
Ursachen der Lippen- und Gaumenspalte. M. M. W. 1908. Nr. 18.

25. *Wolf:*
Lippensaumverziehung. v. Langenbeck Arch. 25.

26. *Drevermann:*
Die Hedonalnarkose im frühesten Säuglingsalter. M. M. W. 1923.

27. Handbuch der praktischen Chirurgie (*Lexer*) 1926.

28. *Nordmann* und *Kirchner:*
Die Chirurgie. 1927.

29. Die Chirurgische Operationslehre Bier-Braun-Kümmel. 1922.

30. *Lorenz:*
Eine neue Operationsmethode für doppelseitige komplizierte Hasenscharten. Dtsch. Ztschr. f. Chirurg. Nr. 87.

Lebenslauf.

Am 28. 8. 1904 wurde ich als Sohn des Fabrikbesitzers Ludwig *Winter* zu Himberg bei Wien geboren. Ich besuchte vom sechsten Lebensjahre an die dortige Vorschule und, als wir nach dem Tode meines Vaters nach Berlin zogen, die Vorschule des Mommsengymnasiums zu Charlottenburg. Dann besuchte ich zwei Jahre das Realgymasium zu Mödling bei Wien und wurde im Herbst 1918 in die Quarta des Kaiser-Friedrich-Realgymnasiums zu Neukölln eingeschult, wo ich Ostern 1925 das Reifezeugnis erwarb. Im Oktober 1925 wurde ich an der Friedrich-Wilhelm-Universität zu Berlin immatrikuliert und bestand nach achtsemestrigem Studium der Zahnheilkunde in Berlin am 17. Juli 1929 das zahnärztliche Staatsexamen.

Druck: M. Nay, Berlin W 30, Eisenacher Str. 28